

第 15 回 講義内容

2025/1/20

お知らせ

- レポート課題 (第 3 回) を出しています。課題は、第 12 回講義時にプリントを配布しました。提出期限は 1 月 27 日 (月) 22:59 です。

配布物

- | | | |
|--------------------------------|--------|-----------------------|
| ● 15_Physics_contents.pdf | このファイル | Google classroom, web |
| ● 15_Physics2024_Viewgraph.pdf | スライド | Google classroom, web |
- 月曜朝に配布します。

講義内容 (予定)

- §7.1 原子核と放射線
- §7.2 核反応
- §7.3 人体に対する放射線の影響

本日の復習課題例

こんなことを観たり、調べたり、考えてもらったら面白いかな、という程度のおまけ。

- 原子核融合反応と原子核分裂反応。それぞれが生じる原因と応用例

本講義を終えるにあたり

コロナ禍の丸 3 年のオンライン授業期間を経て、今年度は、対面での講義再開 2 年目でした。いまでもコロナ感染やインフルエンザ感染とは隣合わせですが、皆さんの顔を見ながらの講義ができるのは、いいことだと感じています。

毎回のミニッツペーパーへのコメントをありがとう。想定外の質問に出会うことができるのも非常勤として来ている理由の 1 つです。年末さいごの回のミニッツペーパーで、「先生の夢は何ですか」「先生の一番好きな物理ネタは何ですか」という質問がありました。何を話そうか、直前まで悩む難題です。

私自身が学生の時に受けた講義を思い出してみても、何を学んだかというようなことはほとんど記憶になく、XX 教授がこんな余談をしていた、とか、こんな駄洒落を言った、こんな言い方で説明した、というような思い出の方が鮮明です。私の講義がどうだったかの評価はお任せいたしますが、何か残るものがあれば嬉しく思います。

私の担当している物理の内容は、10 年も経つと古くなってしまいう話もあります。でもそれほどの科目も同じでしょう。大学で学ぶのは、「学び方」だと思います。これからも (卒業後も)、頭を使うことを惜しまずに、学ぶことに喜びを感じる時間を大切に過ごしてってください。

大学事務室より、来年度も本講義のオファーをいただきました。後期月曜にやってきます。

〈大学で習ったことは忘れても 身についたはず 学ぶ方法〉

疑似科学に騙されないためには？

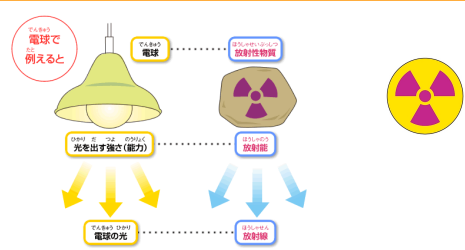
- ☑ SNS, Googleの検索結果を鵜呑みにしないこと
- ☑ 科学の成果, という宣伝語句を盲目に信じないこと
- ☑ 自己訂正, 再調査, 論破するより確証を得る努力をすること
- ☑ 気をつけるべきワードとしては「波動」「共鳴」「抗酸化作用」「クラスター」「エネルギー」「活性化」「免疫力」「即効性」「万能」「天然」などが挙げられる。これらのワードは偽科学を用いた商法で良く使われるので注意すると良い。

【話題】 Time Lapse Map of Every Nuclear Explosion Ever On Earth



Japanese artist Isao Hashimoto has created a beautiful, undeniably scary time-lapse map of the 2053 nuclear explosions which have taken place between 1945 and 1999. Beginning with the Manhattan Project's "Fat Man" test near Los Alamos and concluding with Pakistan's nuclear tests in May of 1998. This leaves out North Korea's two alleged nuclear tests in this past decade (the legitimacy of both of which is not 100% clear). Each nation gets a blip and a flashing dot on the map whenever they detonate a nuclear weapon, with a running tally kept on the top and bottom bars of the screen. Hashimoto, who began the project in 2003, says that he created it with the goal of showing "the fear and folly of nuclear weapons." It starts really slow -- if you want to see real action, skip ahead to 1962 or so -- but the buildup becomes overwhelming.

7.原子力 7.3 人体に対する放射線の影響 教科書 p240



放射線に関する単位 教科書 p241

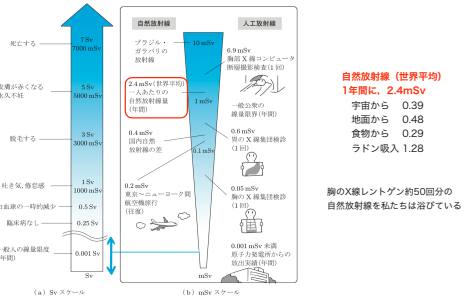
Bq (ベクレル): 放射能の強さ

Gy (グレイ): 放射線が物質に与えるエネルギー

Sv (シーベルト): 人体に対する放射線の影響量

放射能	ベクレル Bq	1つ1秒 = 1ベクレル
吸収線量	グレイ Gy	放射線が当たって与えるエネルギー
線量	シーベルト Sv	人体に対する影響量を評価する単位

放射線が人体に対する影響 教科書 p241



【話題】 Time Lapse Map of Earthquakes 2011/1/1 ~ 2012/1/1



食品中の放射性物質 教科書 p242

食品中の放射性物質の新たな基準値を設定しました

放射性物質が体内に入ると一定期間体内に残るので、内部被曝になる。

2012年4月から厚生労働省は、「長期的な観点から、より一層、食品の安全と安心を確保するために、食品に対する安全基準を変更した。

上限を下げて厳しくしたもので、内部被曝が、年間を通じて1 mSvを超えない値になるように設定されている。この基準値を上回ったものは出荷できない。